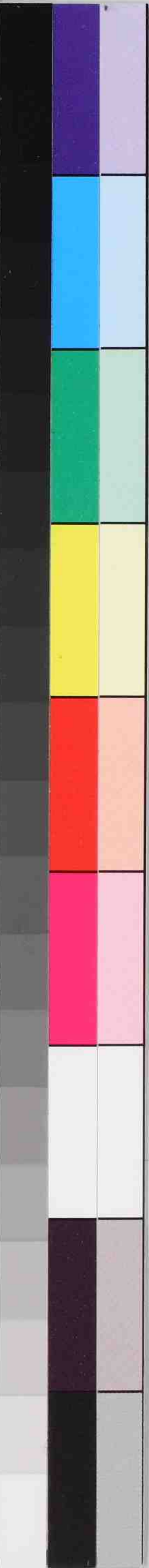


箕汰天元錄

二





三 假如布七十一匹アリ甲乙ニ分之只云甲八四人ニ  
 五匹乙ハ三人ニ七匹又乙人數ハ甲人數ニ多キ  
 一倍問各布數若干

答曰甲一十二人 布十匹 乙二十四人 布五十匹

術曰	子
五匹	七匹
四人	三人
布	母

母五乘子右上得數五右下得數倍  
 之六相併之得數一十為法分母相乘  
 得數二十以布一匹乘之八十五為實如法

除之得甲人數倍之得乙人數乘七匹以三人除之  
 得乙布數列甲人數乘五匹以四人除之得甲布數  
 各合問

五匹三人相乘ノ右上ニ得ル數ナリ七匹四人相乗倍ノ右ノ中ニ得  
 ル數ナリ倍スルハ甲ヨリ乙ハ人數一倍ナル故ナリ



利銀各一百七又一分

甲利銀ナリ又總金ノ内甲金ヲ減スレハ余リ乙金ハカリトナ  
シ乙利ヲ乗スレハ乙利銀トナル即甲乙利銀同數ナル故相消  
スナリ

按古法 列總金乙利ヲ乘<sub>レ</sub>得數<sub>二百五十</sub>爲實甲乙利銀併  
テ<sub>二分</sub>爲法除<sub>之</sub>甲元金ヲ得ル

甲元錢四貫八百文  
利二百四十文

答曰 乙元錢五貫文 利四十文

丙元錢四貫五百文  
利五百四十文

各元利合五貫四十文











ナレハ一慶乗スルニ依テ自ノハ即チ乙二年ノ元利法ナリ元二寄タルヲ乗スレハ甲元利法ニ因ル乙元利和トナルナリ故ニ真ノ乙元利和二甲元利法ヲ乗ノ相消スルナリ

按古法列元錢貫加入差百三爲因法ホウ自乗ノ一貫六百甲元利和三貫ヲ乗ノ乙元利和九貫ヲ加入ノ共ニ七百四貫寄位列總錢五貫因法九百五十二貫以テ寄位ヲ減ノ餘八貫爲實列甲元利和因法ヲ乗シ倍ノ五貫寄元列總錢因法ヲ乗シ倍ノ三貫總錢因法九百五十二貫相乘數ヲ加入シテ共得二百三十五貫寄元ト乙元利和トヲ減ノ餘百五十一貫爲正方因法倍ノ六貫元錢ヲ加入ノ總錢ヲ乗ノ得八貫內甲利和ヲ減ノ餘五貫爲正廉總錢ヲ以テ爲正隅立方開之甲利ヲ得ル

○盈朒門 七問

一假如人アリ物ヲ買フ每人金五兩ヲ出セハ盈ル一六兩每人金三兩ヲ出セハ不足一四兩問人物價各若干

答曰五人 物價金一十九兩

○術曰立天元一爲人數一乘出金五兩得內減盈金六兩餘爲物價寄元二列人數乘出金三兩加入不足四兩爲物價三與寄元相消得飯除式四九歸法除之得人數乘金得內減盈金餘得物價合問

一〇一	二下
三	四
實法	

立天元一 是レ人數ヨリ立ル又物ノ價ヨリモ立ルナリ五兩ヲ乗ノ再盈ル金ヲ減スレハ物ノ價トナル是レ人コトニ五兩ツク出セハ物ノ價ヨリ六兩多キ



故ニ減スルナリ又人數ニ三兩ヲ乗ノ不足金ヲ加入スレハ物ノ價トナル是レ人ゴトニ三兩ヲ出セハ物ノ價ニ四兩少キ故加フルハ即チ物ノ價ナリ

〔按古法〕盈不足相併テ兩爲實出金相減シテ余リ兩爲法除之人數ヲ得ル

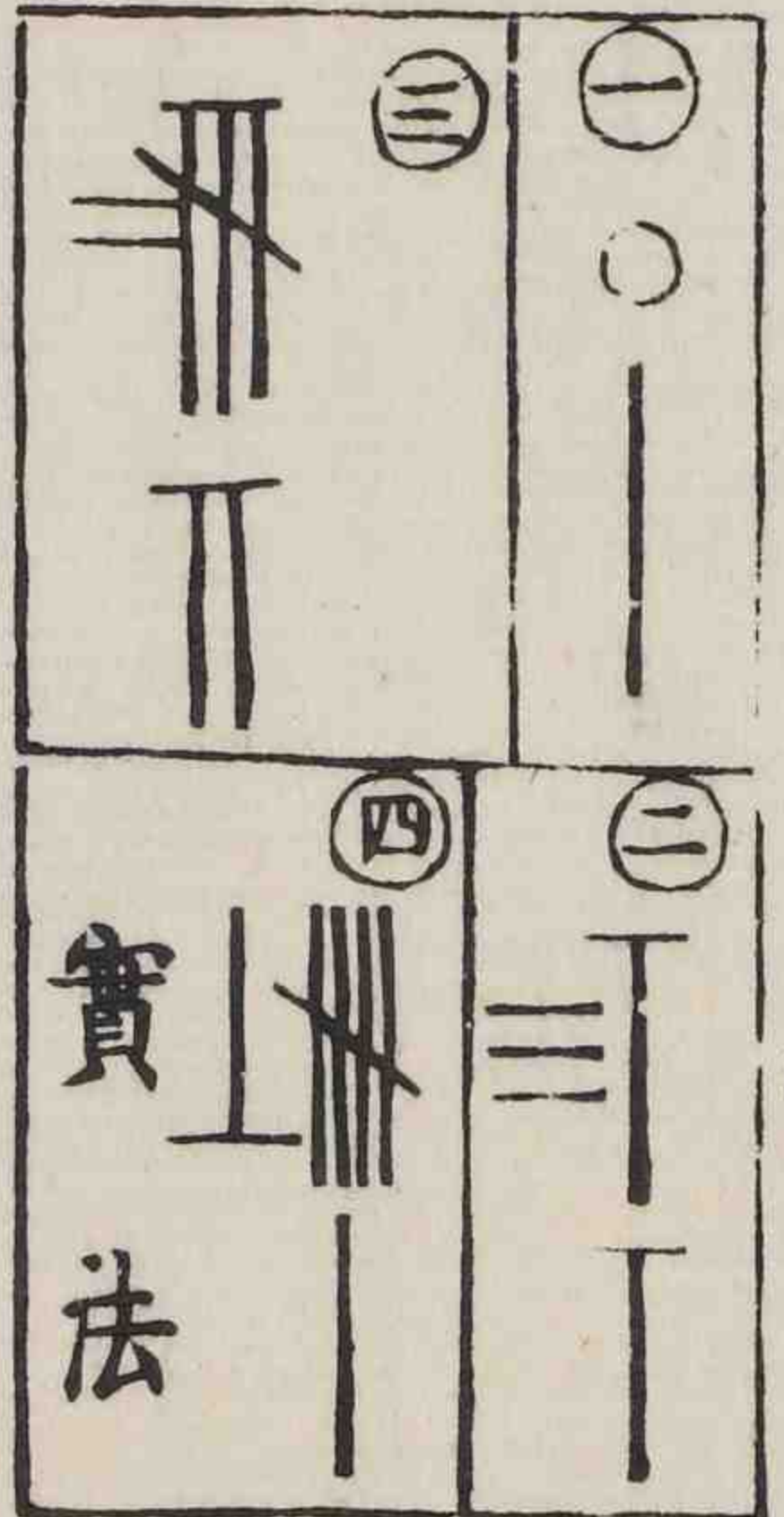
二

假如古キ糸アリ長サヲ知ラス今新キ糸ヲ以テ六折ニ古キ糸ニ比ブレハ長キ一六寸又七折ニ古キ糸ニ比ブレハ短キ一四寸問各糸長若干

答曰 新糸長四丈二尺 古糸長六尺四寸

術曰 立天元一爲古糸長 ①加入長數六六之爲新糸長寄尤 ②列古糸長內減短數四餘七之爲新糸長 ③與寄尤相消得飯除式 ④九歸法除之得古糸

長加入長數六六之得新糸長各合問



立天元一 是レ古キ糸ヨリ立ル又新キ糸ヨリモ立ルナリ長キ數ヲ加ヘテ六因スレハ新糸ノ長サトナル是レ新糸ヲ六飯シテ古キ糸ノ長サニクブレハ古糸ヨリ六寸長

キ故古キ糸ニ長キ六寸ヲ加ヘテ六因スレハ即新糸ノ長サナリ又新糸ヲ七飯ノ古糸ニ比ブレハ古糸ヨリ四寸短キナリ故ニ減シテ七因スレハ即新糸ノ長トナル故相消スルナリ

〔按古法〕長數六因六尺短數七因七尺二數相併テ六尺爲實

六七相減ノ余リ數爲法飯之古糸ノ長ヲ得ル

三

假如人アリ物ヲ買フ每入銀三兩五錢ヲ出セハ盈ル一六兩每入三兩三錢ヲ出セハ盈ル一二兩八錢問入數物價各若干



答曰一十六人 物價銀五十兩

○術曰立天元一爲入數①乘出銀<sub>三兩</sub>得內減<sub>五兩</sub>盈<sub>六兩</sub>餘爲物價寄元②列入數乘出銀<sub>三兩</sub>得內減<sub>三兩</sub>盈<sub>八兩</sub>餘爲物價③與寄元相消得畝除式④九畝法除之得人數乘出銀得內減盈得物價各合問

○	一	三	四	キ	二
ト	三	三	三	實	法

立天元一 是レ人數ヨリ  
立ル又物ノ價ヨリモ立ルナ  
リ各出銀ヲ乘ノ各盈銀

ヲ減スレハ各物ノ價トナル故相消スナリ是レ人ゴトニ三兩五錢ツ出セハ物ノ價ヨリ多キ一六兩又人ゴトニ三兩三錢ツ出シテモ多キ一ニ兩八錢ナル故出銀ヲ乘シテ盈ル數ヲ減スレハ物ノ價トナルナリ

按古法兩盈相減ノ余リ<sub>三兩</sub>爲實出銀相減ノ余リ<sub>二錢</sub>爲法除之人數ヲ得ル

四 假如人アリ物ヲ買フ每人銀五兩ヲ出セハ不足一四兩每人五兩四錢ヲ出セハ不足一二兩問入數物價若干

答曰五人 物價銀二十九兩

○術曰立天元一爲入數①乘出銀<sub>五兩</sub>得數加入不足<sub>四兩</sub>爲物價寄元②列入數乘出銀<sub>五兩</sub>得數加入不足<sub>二兩</sub>爲物價③與寄元相消得畝除式④九畝法除之得人數乘出銀加入不足得物價合問

○	一	三	四	キ	二
ト	三	三	三	實	法

天元不及解各不足ナル  
故ニ加入スレハ各物ノ價ト

按古法兩不足相減ノ余リ<sub>二兩</sub>爲實出銀相減ノ余リ<sub>二錢</sub>爲法除之人數ヲ得ル







ノ三因スレハ田ノ價ニ兩スクナキ故不足數ヲ加フレハ田ノ價トナル然ルヲ五畝セスレテ三因スル故不足數モ五因ノ加フレハ五箇ノ田ノ價トナル三因スレハ是レモ三五十五ノ田ノ價トナル故尤ニ寄タルト相消スナリ

**按古法** 分母<sup>五分</sup>相乘<sup>十二</sup>盈不足和<sup>四</sup>ヲ乘ノ得數<sup>六十</sup>爲實又<sup>三</sup>分<sup>三</sup>維<sup>三</sup>乘數相減<sup>レテ</sup>餘<sup>一</sup>爲法除之惣銀ヲ得ル

七

假如納ル米アリ其數ヲ知ラス只云甲五人乙七人ヲシテ納レハ盈ル一八石甲三人乙八人ヲシテ納レハ不足一十三石又甲ヨリ乙ハ每人ニ少キ一六石問總數及甲乙各若干

答曰 納米百三十石  
甲每人十五石  
 乙每人九石

○術曰立天元一爲甲每人入米數內減差<sup>六</sup>餘爲乙每

入米數○七之加入甲五人米數得○內減盈<sup>八</sup>餘爲納米寄<sup>九</sup>○列甲每人米數二之加入乙八人米數得○加不足<sup>十三</sup>爲納米與寄<sup>九</sup>相消得畝除式○九畝法除之得甲每人米數加差得乙米數七之加入甲五人米數得內減盈餘得納米合問

○ ト 一	○ 三 ト 一	立天元一	是レ甲米ヨリ立ル又乙
○ 三 ト 一	○ 四 ト 一	ヨリモ納米ヨリモ立ルナリ甲ヨリ	乙ハ一人ゴトニ六石ツスクナキ故一
○ 三 ト 一	○ 四 ト 一	減 <sup>ノ</sup> ハ乙人コトノ米數ナリ乙七人	
○ 三 ト 一	○ 四 ト 一	實法	

前ト甲五人前ト併テハ納ル米高ニ八石多キ故減スレハ即納米ノ數ナリ又甲三人前ト乙八人前ト併テハ納ル米高ニ十三石少キ故加入スレハ即納米ノ數ナリ故ニ寄<sup>九</sup>ト相消スナリ

**按古法** 差<sup>六</sup>七人ヲ乘ノ<sup>四</sup>計盈不足ヲ加入ノ共ニ<sup>六十</sup>三石內差ト



八人相乘<sup>四</sup>斤ヲ減ノ余リ<sup>十五</sup>爲實<sup>七</sup>人五人相和<sup>十二</sup>内八人三人相和<sup>十一</sup>ヲ減ノ余リ<sup>一</sup>爲法除<sup>之</sup>甲每入米ヲ得ル

○方程門 五問

一 假如馬三匹牛五匹共ニ價二百二十六兩又馬五匹牛四匹共ニ價二百六十四兩問馬牛價各若干

答曰 馬每匹價三十二兩 牛每匹價二十六兩

○術曰 立天元一<sup>一</sup>爲馬每匹價<sup>一</sup>三<sup>三</sup>之以減初和<sup>二百二十六</sup>餘爲牛五匹價<sup>二</sup>四<sup>四</sup>之得數可无<sup>三</sup>列馬每匹價五<sup>五</sup>之以減後和<sup>二百六十四</sup>餘爲牛四匹價<sup>四</sup>五<sup>五</sup>之得數與寄无相消得畝除式<sup>五</sup>九歸法除之得馬每匹價三<sup>三</sup>之

以減初和餘五畝而得牛每匹價合問

○ 一 二 三 四 五  
 實法

五天元一<sup>一</sup>是馬ノ價ヨリ立ル又牛ノ價ヨリモ立ルナリ三因シテ初ノ和ヲ減スレハ牛五匹ノ價トナル四因シテ八四五二十ノ牛ノ價トナル是レ後ニ出ル牛ノ價ト段數ヲ等クセシガ爲ナリ又馬五匹ノ價ヲ以テ後ノ和ヲ減スレハ余リ牛四匹ノ價トナル五因スレハ是レモ二十匹ノ價トナル故寄无<sup>一</sup>相消スルナリ

三 假如硯三箇墨五匣筆九枝共ニ價八百十文又硯四箇墨六匣筆七枝共ニ價八百九十文硯五箇墨七匣筆八枝共ニ價一貫零六十文問硯墨筆各價若干

答曰 硯每箇八十文 墨每匣六十文 筆每枝三十文



○術曰立天元一爲硯每箇價①三之以減初三和八  
 餘爲墨五匣筆九枝價和②六之得數寄元位③列  
 硯每箇價四之以減次三和八餘爲墨六匣筆七  
 枝價和寄元位④五之以減元位餘爲筆十九枝價  
 寄利位⑤列硯每箇價五之以減後和一貫六餘爲墨  
 七匣筆八枝價和⑥六之得數以減七段亨位餘爲  
 筆一枝價⑦就分以十九乘之得數與寄利位相消  
 得畝除式⑧九歸法除之得硯每箇價推前術得各  
 合問

①	三	②	六	③	八	④	五	⑤	一	⑥	六	⑦	一	⑧	九
三	三	六	六	五	五	一	五	一	六	六	六	一	一	九	九

左天元一 是硯  
 ヨリ五ル又墨筆ヨ  
 リモ五ルナリ三因シ  
 テ初ノ和ヲ減スレハ余リ墨五  
 匣筆九枝ノ價和ナリ是トシ

六因スレハ墨三十匣筆五十四枝ノ價和ナリ又次ノ三和  
 内硯四匣ノ價ヲ減スレハ余リ墨六匣筆七枝ノ價トナル五因  
 スレハ墨三十匣筆三十五枝ノ和トナル此ノ内亨位ヲ減スレハ  
 墨ハ兩方共三十匣ツノ價ナル故減シ盡シ筆ハ五十四三十  
 五相減スル故余リ十九枝ノ價ハカリトナル又後ノ和ノ内硯五  
 箇ノ價ヲ減スレハ余リ墨七匣筆八枝ノ價和トナル六因スレハ  
 墨四十二匣筆四十八枝ノ價和ナリ又亨位ヲ七因スレハ墨  
 四十二匣筆四十九枝ノ價和トナル故ニ減スレハ墨ハ兩方凡  
 四十二匣ヅノ價ナル故相減シ盡シ筆ハ四十八四十九相  
 減シテ余リ一枝ノ價トナル故ニ十九因シテ利位ト相消スナリ

三 假如甲乙丙ノ絹アリ價ヲ知ラス只云甲絹一匹乙絹

一匹又乙絹二匹丙絹一匹又丙絹三匹甲絹一匹  
 各二和ノ價四十二兩問甲乙丙各價若干



客曰  
甲每匹價二十四兩  
乙每匹價十八兩  
丙每匹價六兩

○術曰：立天元一爲甲每匹價。①以減價和<sub>四十兩</sub>餘爲乙，每匹價。②倍之以減價和<sub>四十兩</sub>餘爲丙每匹價。③三之以減價和<sub>四十兩</sub>餘爲甲每匹價。④與甲每匹價相消得畝除式。⑤九歸法除之得甲每匹價推前術得乙丙合問。

○○○

③

⑤

天元不及解

天元不及辭

四 假如鵝<sup>ニキ</sup>二隻<sup>ニキ</sup>鴨<sup>カモ</sup>五隻ヲ賣テ雞<sup>ニトリ</sup>十二隻ヲ買ハ銀盈<sup>アト</sup>片<sup>ツタ</sup>  
五 又鵝一隻雞一隻ヲ賣テ鴨三隻ヲ買ハ適<sup>アタラシ</sup>足<sup>ツタ</sup>

ス又鴨六隻雞八隻ヲ賣テ鵝五隻ヲ買ヘ銀不足  
一三夕問各毎隻價若干

答曰 鵝每隻價六分  
雞每隻價一分五分

○術曰立天元一爲鴨每隻價○三之爲鵝一隻雞一隻價和寄充○倍之加入鴨五隻價得內減盈銀五餘爲雞十五隻價○八之加入鴨九十隻價與十五不足銀四十五爲鵝七十五隻價再寄○四列寄充以十五乘之得內減雞十五隻價餘爲鵝十五隻價○五五之得數與再寄相消得飯除式○六九掃法除之得鴨每隻價推前術得鵝雞合問

術得鵝雞合問	○ ○   ○ ○
(三)	十
(四)	山
(五)	三
(六)	實 法



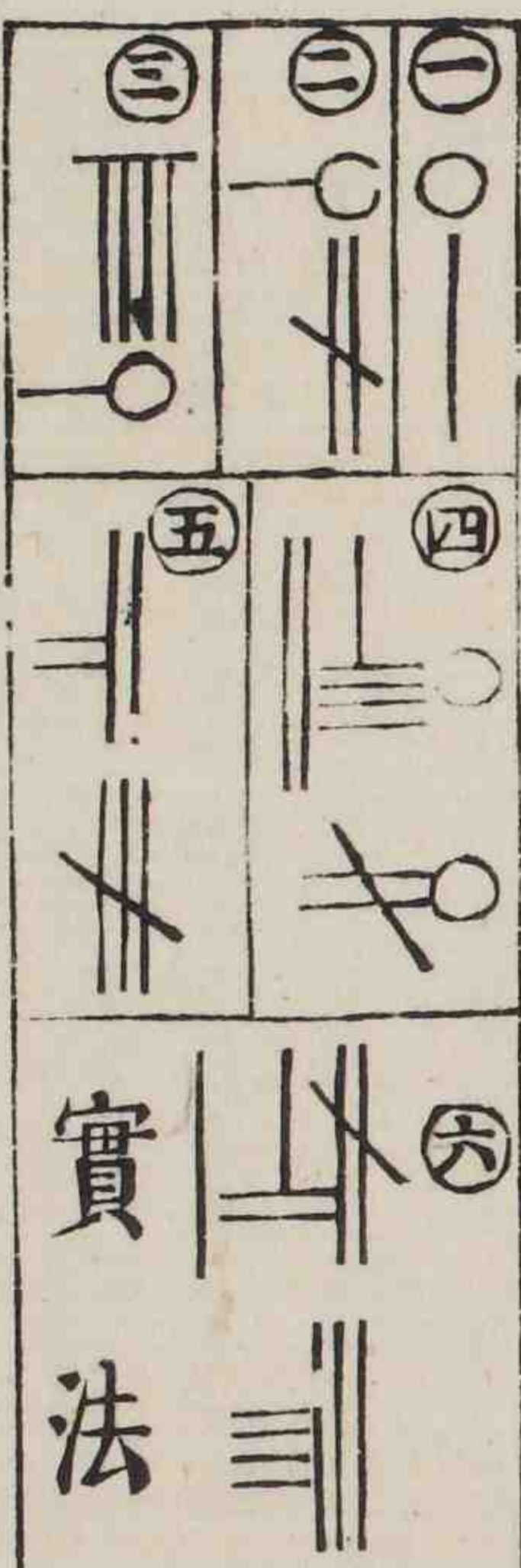
五天元一——是レ鴨ヨリ立ル又鵝雞ヨリモ立ルナリ三因ノハ鵝  
 雞各一隻ツノ價和ナリ是レ鵝一隻雞一隻ヲ賣テ鴨三隻ヲ買  
 ハハ盈リ不足ナシニヤウトアルト云ニ依テナリ倍ノハ鵝二隻  
 雞二隻ノ價ナリ是レニ鴨五隻ノ價ヲ加ヘタル内盈リ銀ヲ  
 減スレハ残リハ雞十五隻ノ價トナル是レ鵝二隻鴨五隻價ノ  
 内盈銀ヲ減スレハ余リ雞十三隻ノ價ナレハ鵝二隻ニ雞二隻  
 ガ雜リ有ル故以上十五隻トナルナリハ之——鴨六隻  
 雞八隻價ニ不足銀ヲ加フハ鵝五隻ノ價トナレハ雞十五隻  
 ノ價ヲ其儘ハ因スル故ニ鴨六隻モ十五因シテ九十隻トナシ  
 又不足銀モ十五因シテ加入スレハ鵝五隻モ十五因シタル數  
 七十五隻トナル列寄充——寄充タルハ鵝一隻雞一隻ノ價  
 和ナリ十五因シテハ鵝雞凡十五隻ツノ價和トナル故雞  
 十五隻ノ價ヲ減スレハ余リ鵝十五隻ノ價バカリトナル五因  
 スレハ是レモ七十五隻トナル故再ニ寄タルト相消スルナリ

五 假如桃二箇梨三箇共ニ價二十二文梨二箇栗一箇

共ニ價十文栗五箇凡七箇共ニ價五十九文凡二箇  
 桃六箇共ニ價四十四文問各價若干

答曰桃五文 梨四文 栗二文 凡七文

術曰立天元一——爲梨每箇價①倍之以減梨栗和<sub>十文</sub>  
 餘爲栗每箇價②五之以減栗凡和<sub>五十文</sub>餘爲凡七箇  
 價③倍之以減七段凡桃和<sub>三百八文</sub>餘爲桃四十二箇價  
 寄充④列梨每箇價三之以減桃梨和<sub>二十文</sub>餘爲桃二  
 箇價⑤以二十一乘之得數與寄充相消得歸除式  
 ⑥九畝法除之得梨每箇價推前術得各合問



實法

立天元一——是レ梨ヨリ立ル  
 又桃栗凡ヨリモ立ルナリ  
 爲凡七箇——是レ凡桃二和ノ内

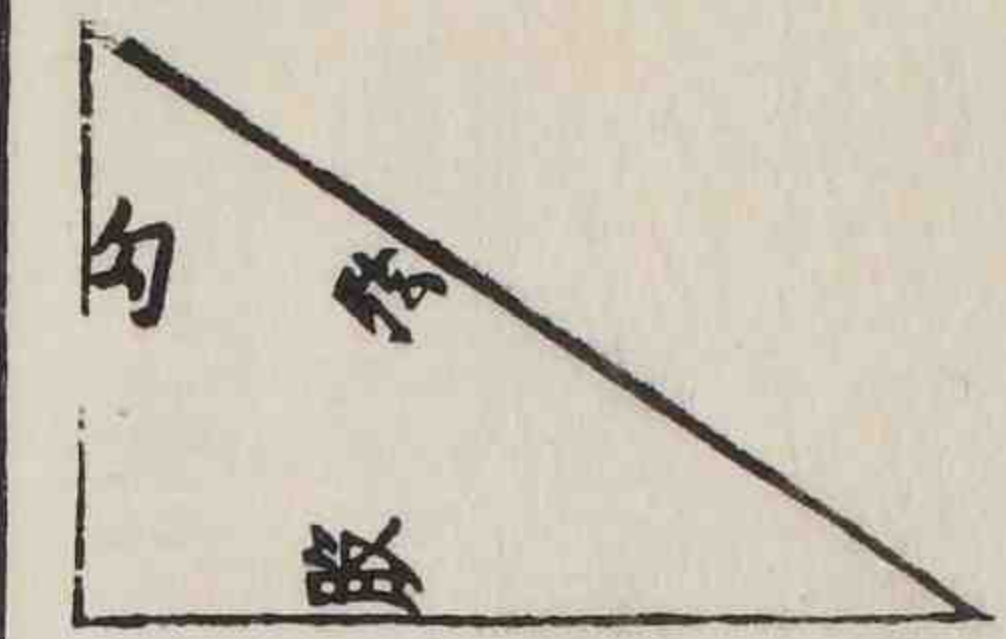


減セントスレト箇數不同アル故七箇ヲ倍スレハ十四箇ノ價ナリ又凡桃二和ヲ七肉スレハ凡ハ十四箇ノ價桃ハ四十二箇ノ價トナル故減スレハ余リ桃四十二箇ノ價バカリトナリ列梨——桃梨二和ノ内減スレハ余リ桃二箇ノ價トナル二十一因スレハ是レモ四十二箇ノ桃ノ價トナル故寄尤ト相消スナリ

○勾股門 十七問

一 假如有勾股積六步勾股差一步問勾若干

答曰 勾三步



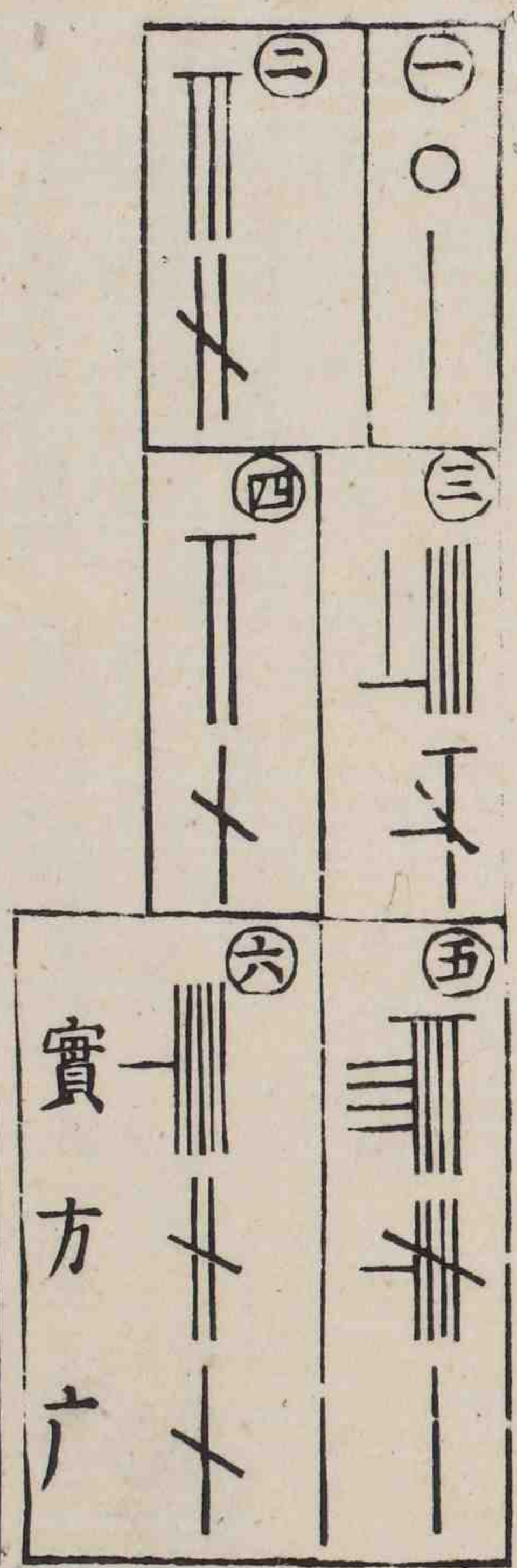
○術曰立天元一爲勾一加入差爲股以勾相乘之爲一段積寄尤二列積倍之與寄尤相消得開方式三平方開之得勾合問

一〇 一〇 一〇 實方

二 假如勾股二和七步又云勾弦二和八步問勾若干

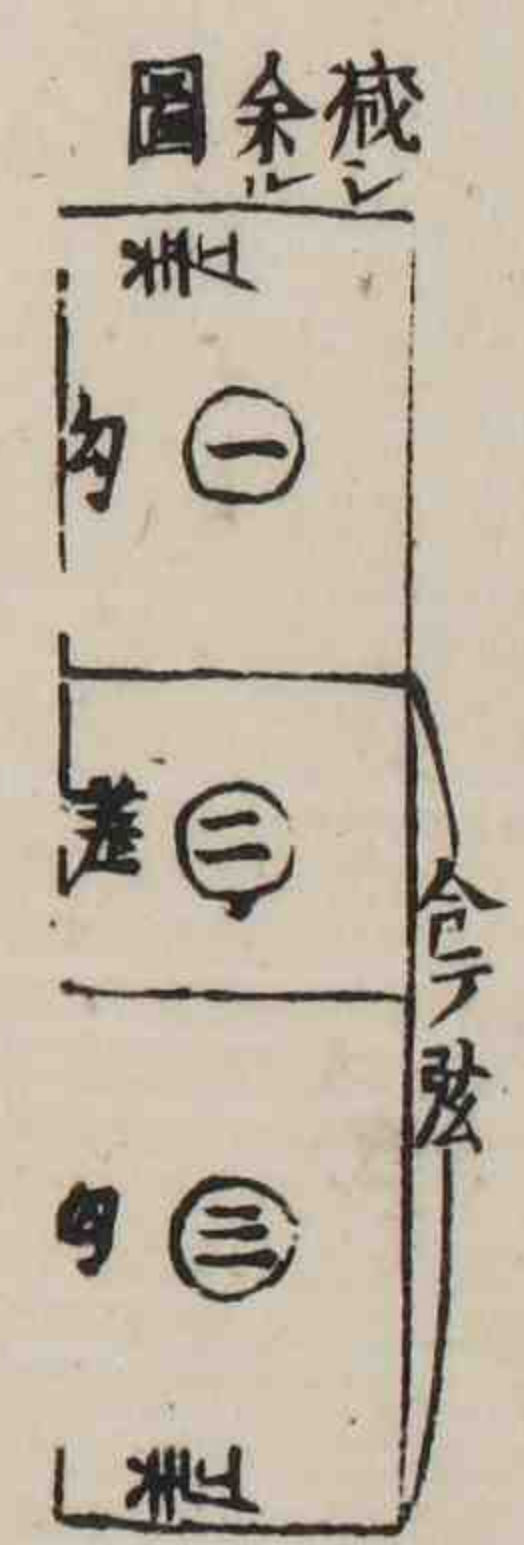
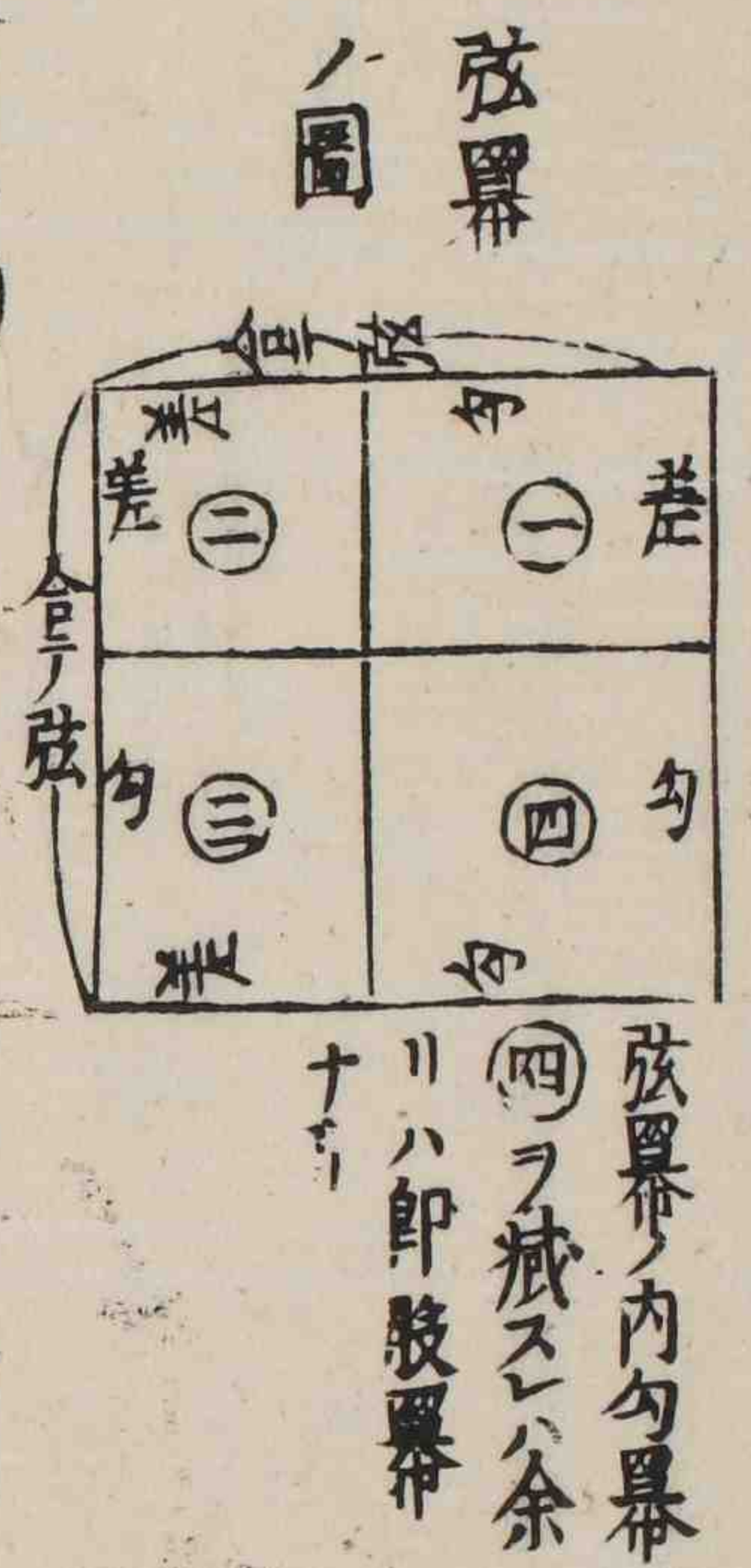
答曰 右同

○術曰立天元一爲勾一倍之以減勾弦二和八步餘爲勾弦差二乘勾弦二和爲股累寄尤三列勾股二和內減爲餘爲股四自之爲股累五與寄尤相消得開方式六平方開之得勾合問



▲術意尤ノ圖ヲ以テ可知

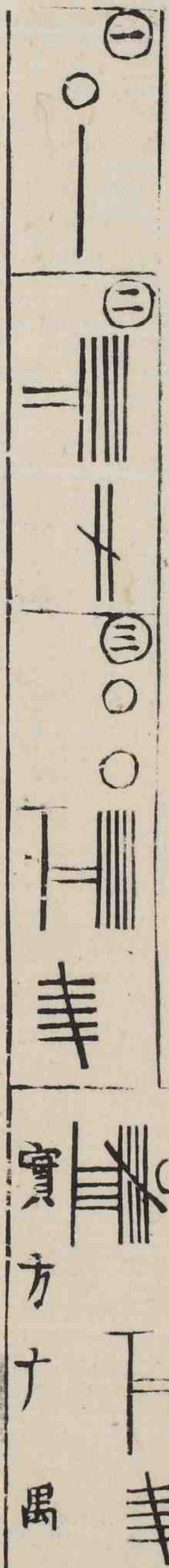




三 假如有積六十步只云勾與弦和二十五步問勾若干

答曰 勾八步

○術曰立天元一為勾①倍之以減二和<sub>二十五</sub>餘為勾弦差②以二和乘之為股累又以勾累乘之為直積累寄尤③列積自之四<sub>一百四十</sub>之得數<sub>四萬四千</sub>與寄尤相消得開方式④立方開之得勾合問



四 假如有積六步只云股弦二和九步問股若干

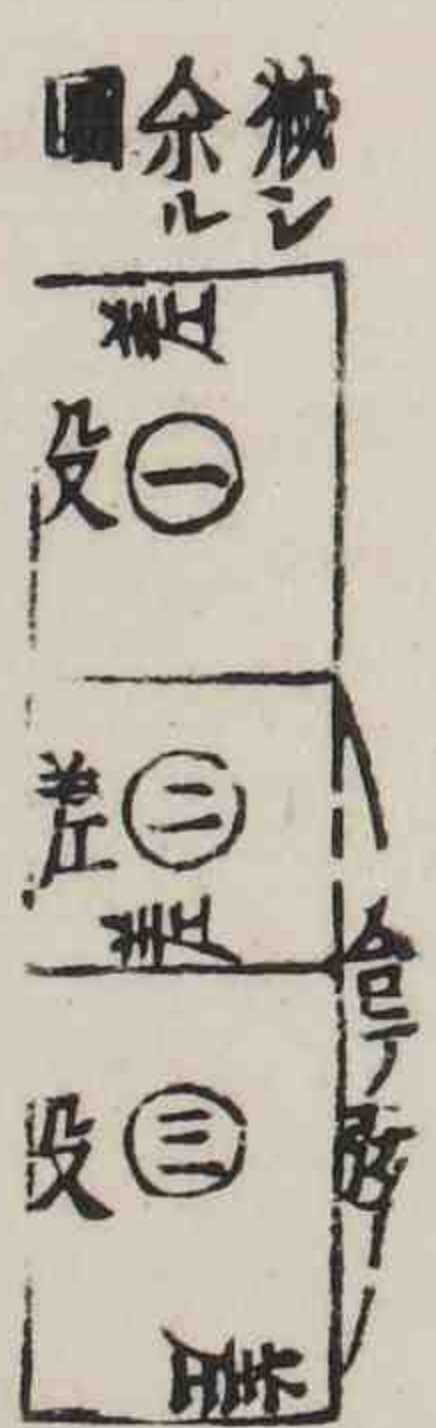
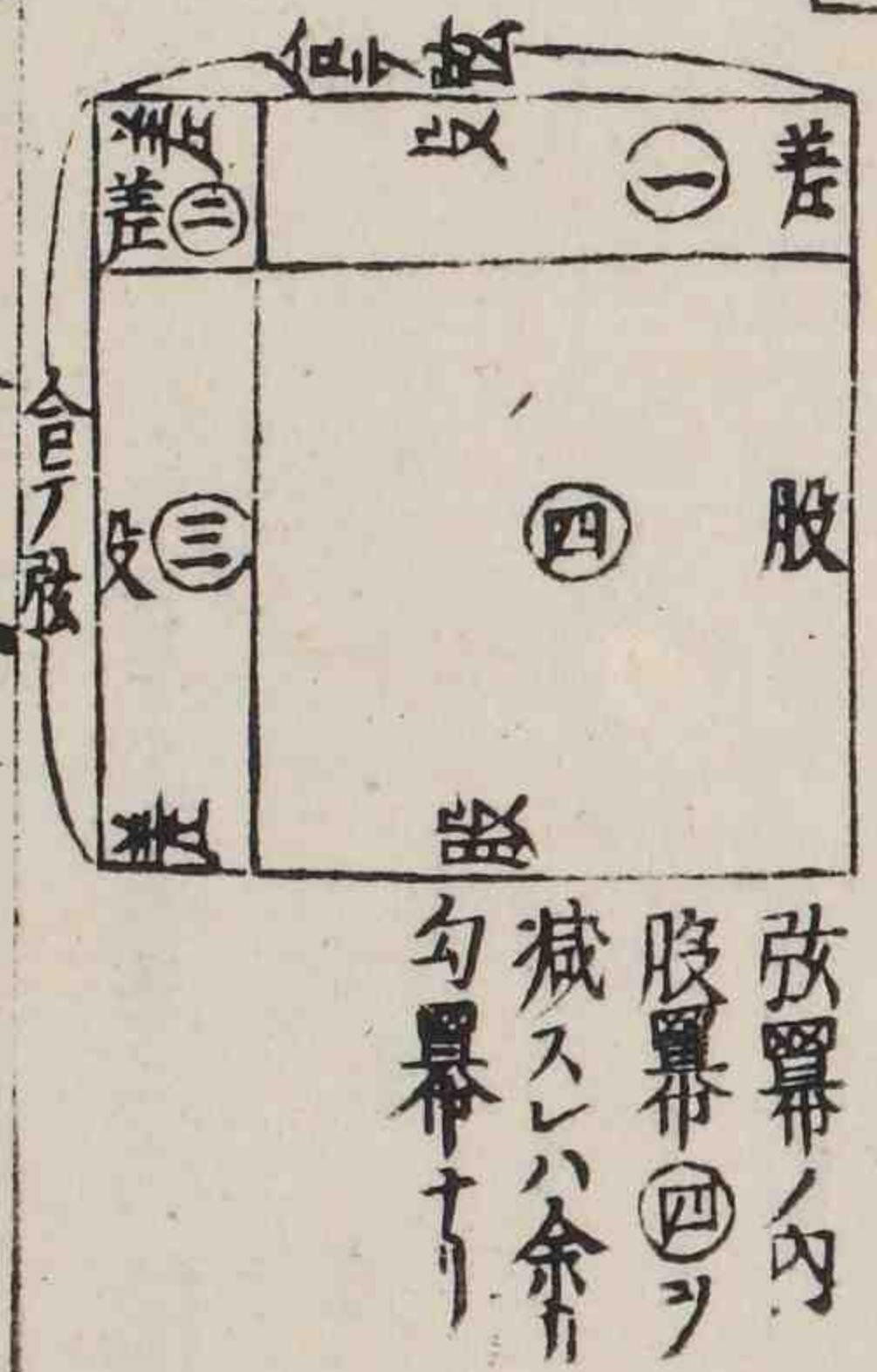
答曰 股四步

○術曰立天元一為股①倍之以減二和<sub>九</sub>餘為股弦差②以二和乘之為勾累又以股累相乘為直積累寄尤③列積自之四<sub>一百四十</sub>之得數<sub>四萬四千</sub>與寄尤相消得開方式④立方開之得股合問



▲術意尤ノ圖ヲ入テ可知

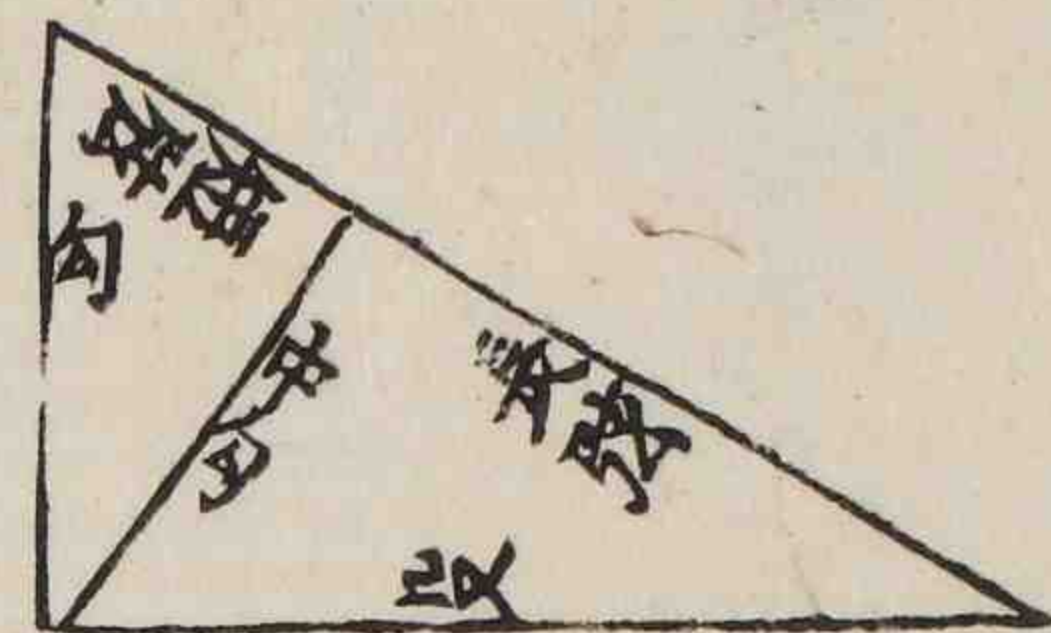
弦累圖



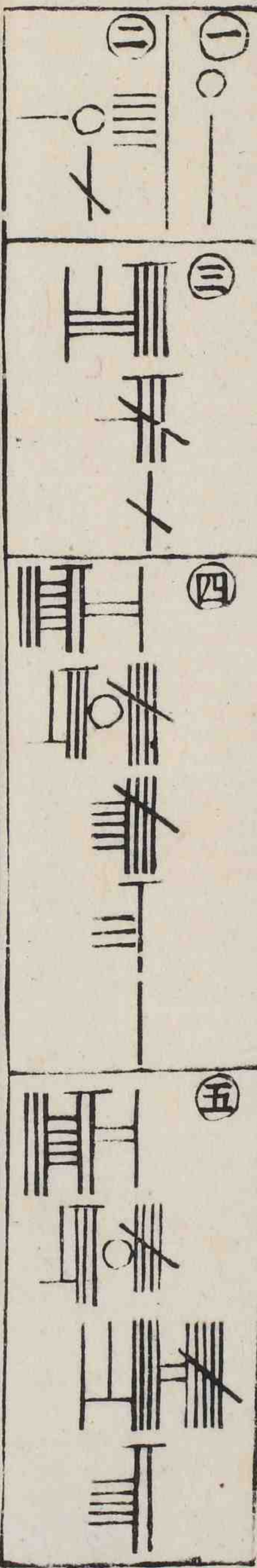


五 假如有長弦與股和十八步只云中勾與短弦和十步  
零五分問中勾若干

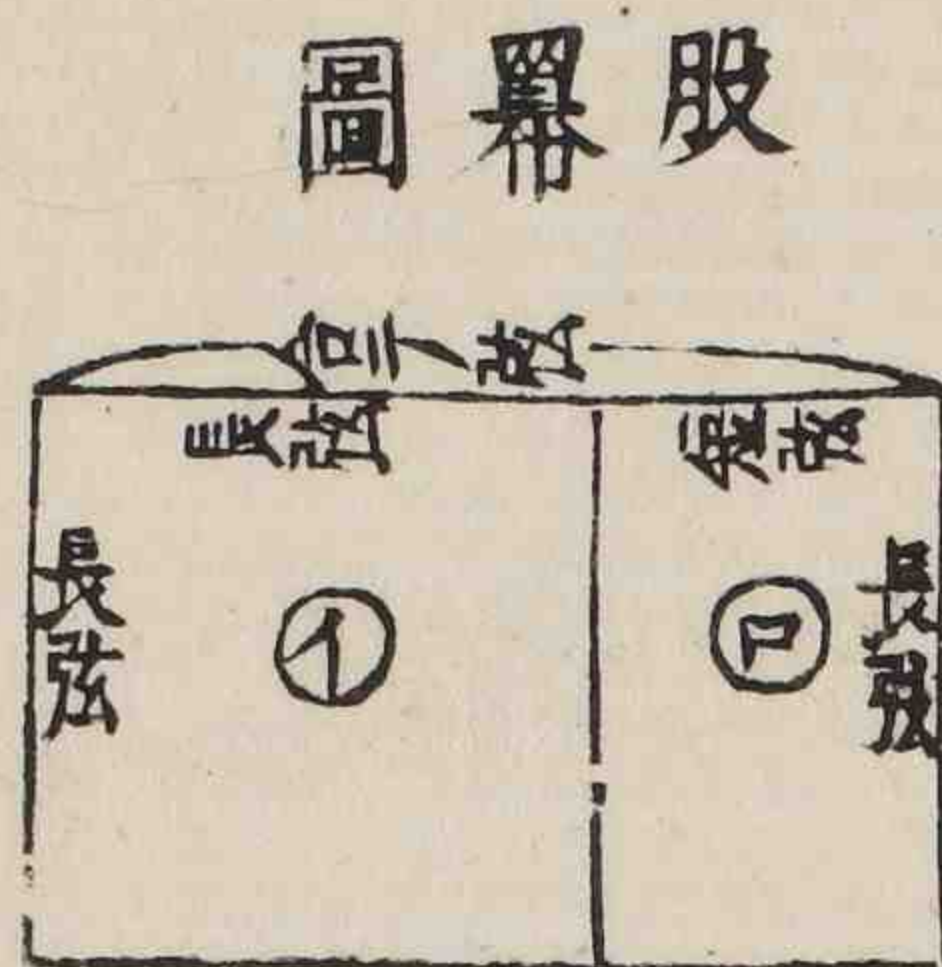
答曰 中勾六步



○術曰立天元一爲中勾①以減只云和<sup>十步五分</sup>餘  
爲短弦②以初和<sup>十八步</sup>乘之得內減中勾<sup>爲</sup>餘  
餘爲因短弦股③自之爲因短弦<sup>爲</sup>股<sup>爲</sup>餘  
④內減因短弦<sup>爲</sup>中勾<sup>爲</sup>餘<sup>爲</sup>中勾<sup>爲</sup>三乘  
幕寄尤⑤列中勾三自乘之得數與寄尤相消得開  
方式⑥三乘方翻法開之得中勾合問



六 初ノ和ニ短弦ヲ乘スレハ張<sup>短</sup>弦<sup>長</sup>是レ長弦短  
弦相乘ハ中勾幕ナル故ニ減スレハ余リ短弦ニ因  
ル股トナル又長弦短弦相乘ノ中勾幕トナル  
變化尤ノ圖ヲ以テ可知



是レ弦ニ因ル長弦ハ股幕  
ナリ股幕ノ内長弦幕  
①ヲ減スレハ余リハ即  
中勾幕ナリ名目變  
短弦長弦相乘②ナリ

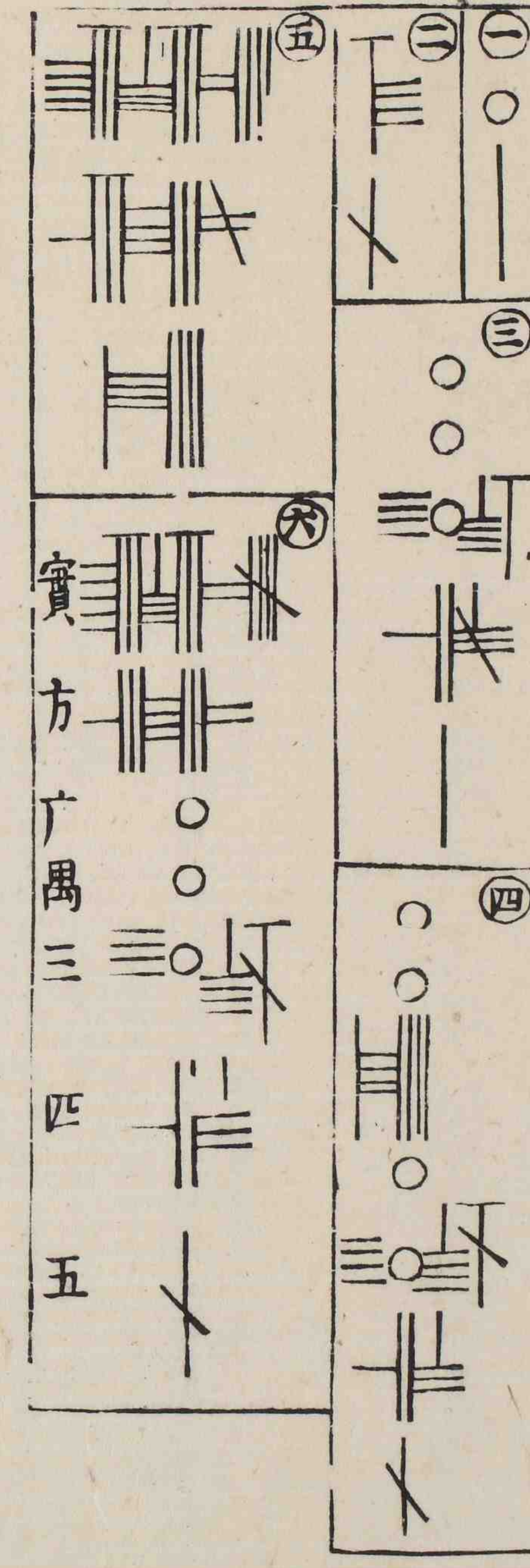
六 假如有積六步只云中勾與股和六步四分問股若干

答曰 股四步

○術曰立天元一爲股①以減只云和<sup>六步四分</sup>餘爲中勾②自  
之爲中勾幕以股幕乘之得數③以減直積幕<sup>百四十</sup>  
<sup>四步</sup>



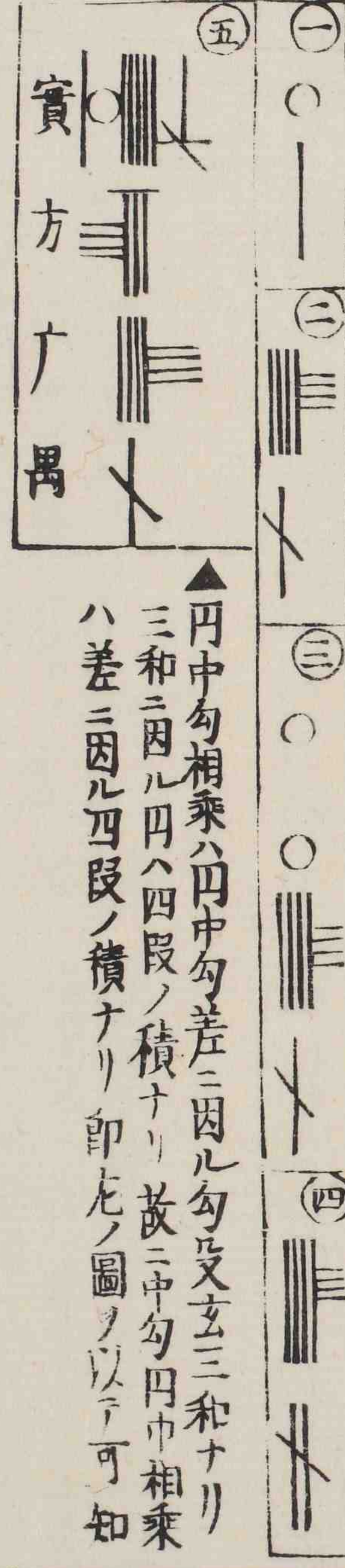
餘爲因中勾畢勾畢以股畢乘之爲因中勾畢直積  
畢寄尤④列中勾畢以直積畢乘之得數⑤與寄尤  
相消得開方式⑥五乘方開之得股合問



七 假如有積六步只云中勾與因徑和四步四分問因徑  
若干

答曰 圓徑二步

○術曰立天元一爲因徑①以減一和④餘爲  
中勾②以因徑乘之爲因因徑與中勾差四  
段積寄尤③列二和一減二箇因徑餘爲因徑與  
中勾差④乘積六步四之得數與寄尤相消得開  
方式⑤立方開之得因徑合問



▲因中勾相乘八因中勾差二因八勾又玄三和ナリ  
三和ニ因八四四段ノ積ナリ故ニ中勾因中相乘  
ハ差ニ因八四段ノ積ナリ即尤ノ圖ヲ以テ可也





又四徑冪八四中勾差三因レ二箇ノ弦トナル六九ノ圖ヲ以テ可知

二段 直積 圖

四 差 是レ二箇ノ弦ニ因ル中勾ハ二段ノ直積ナリ此内田ニ因ル二箇ノ弦ハヲ減スル余リ田中勾差ニ因ル二箇ノ弦ハナリ然レハ上ニ減シ残リタル田幕下ニ減シ残リタル差ニ因ル二箇ノ弦ナリ是レ名目ハ變スレト數ハ即適等スルナリ

假如有積二步三分六厘只云股四徑一和六步問四徑若干

○術曰立天元一爲四徑①以減一和六步餘爲股②以四徑相乘倍之得③內棧四徑幕餘爲因勾弦差二箇勾④以股乘之爲因勾弦差四段積寄左⑤列股內

械四徑餘爲勾弦差以積相乘四之得數  
 ⑥與寄尤相消得開方式⑦立方開之得四徑合問

股田 相乗 倍ス ル圖

和倍

四 圓	圓 ① 四
圓 ⑧ 四	圓 ③ 四

此内円  
累帯 ①  
ヲ裁ノ  
余リ下  
ノ如圖

四 ①  
 四 ①  
 ①  
 四 ①  
 又弦差二因ハ又弦差二箇ナリ  
 又股弦差ト四トノ和ハ勾ナリ故  
 勾弦差三因ハ二箇ノ勾ナリ如圖

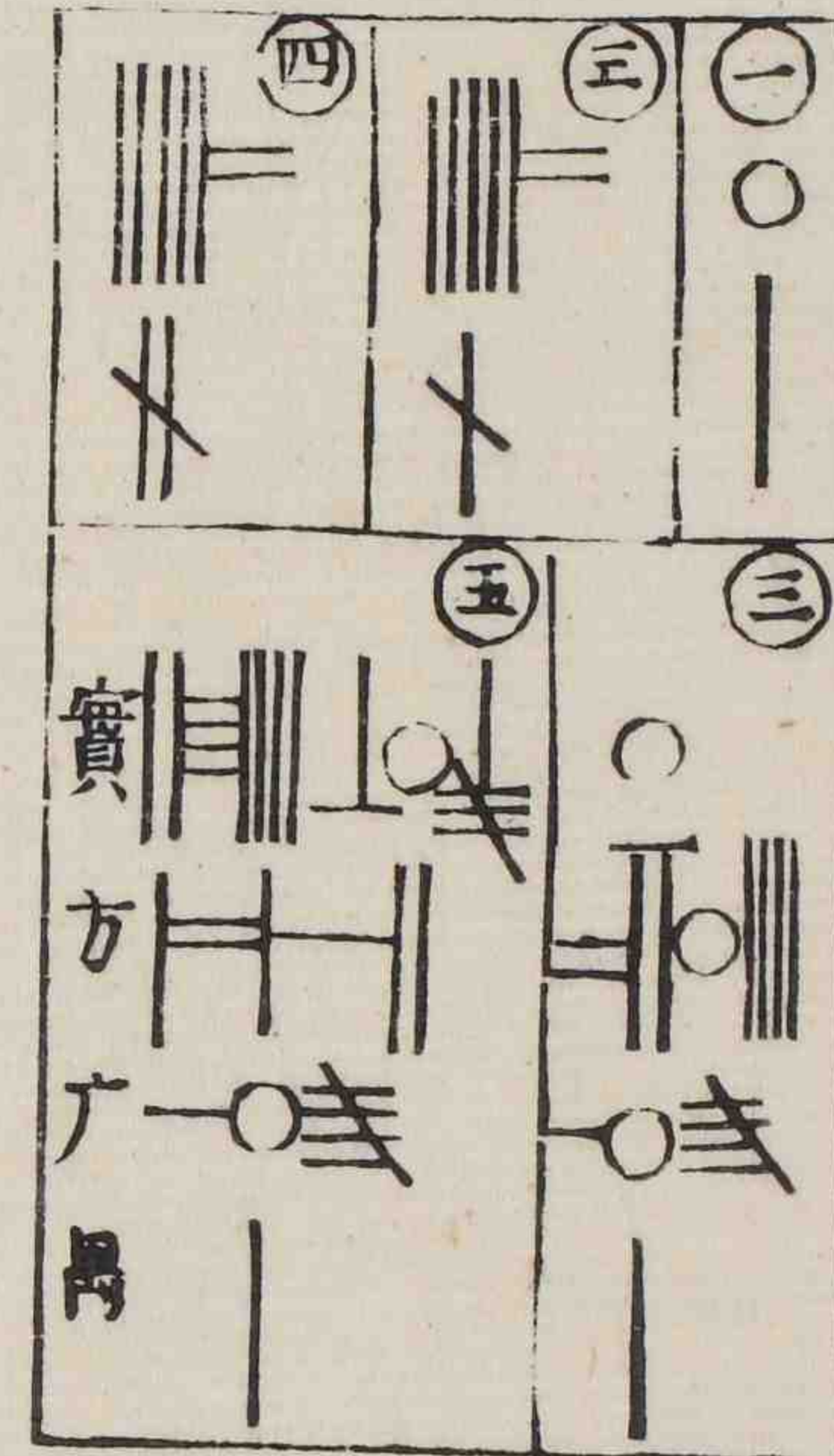
九假如有積十一步七分六厘只云方四二和五步二分問方若干

答曰 方面二步四分





○術曰立天元一爲方面①以減二和五分餘爲四  
徑②自之乘方面爲因方四差二段直積寄尤  
③列四徑內減方面餘爲差④乘積四之得數  
與寄尤相消得開方式⑤立五開之得方面合問



方四相乘ノハ方四差ニ因ル勾股弦ノ  
三和ナリ三和二因ル四ハ二段ノ直積ナリ  
故ニ四徑畢方面相乘ハ方四差ニ因ル  
二段ノ直積ナリ尤ノ圖ヲ以テ可知



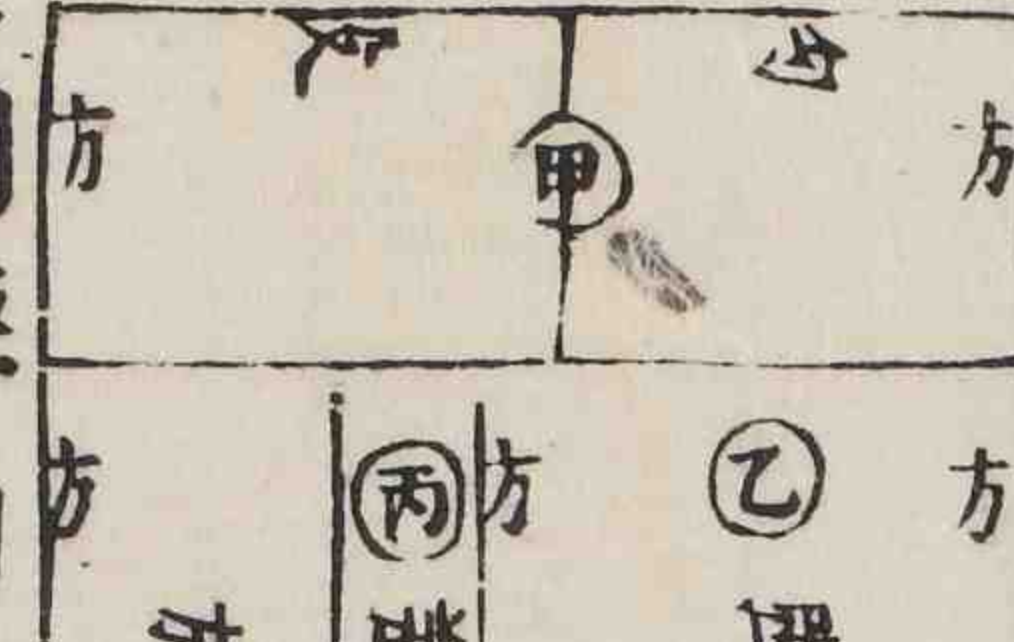
圖化變



是レ方畢ハ短股勾  
弦ノ三和二因ル方四  
ノ差ナリ故ニ差四  
ル方ト合テハ如圖

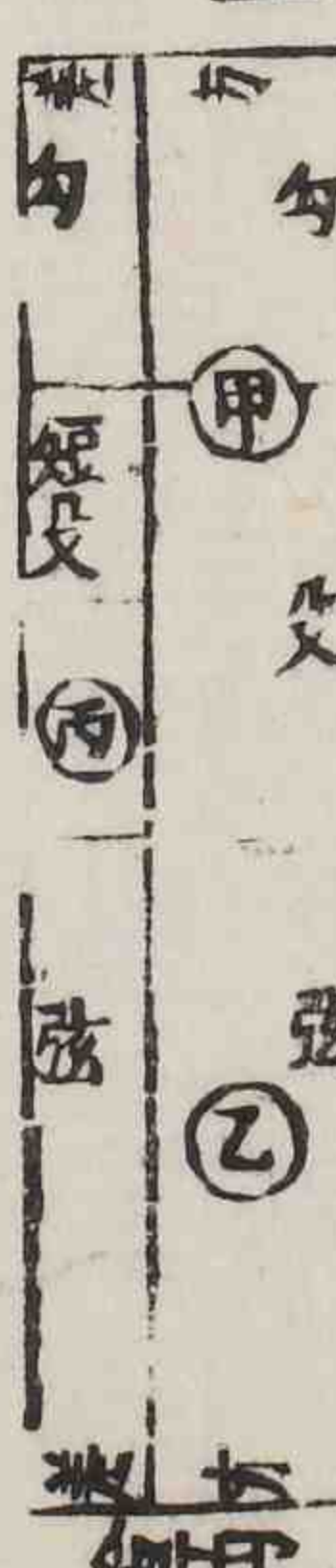
▲方面畢ハ中勾差ニ因ル短股勾弦ノ三和トナルハ尤ノ圖ヲ以テ知ルヘシ

圖積直段二



是レ方ニ因ル勾股二和  
勾股和①方ニ因ル弦②  
方四差ニ因ル方③ヲ減ス  
ハ余リ方畢ナリ是レ  
ヲ以テ下ノ圖ト見合  
ス

二段直



是レモ四徑ニ因ル勾股弦二和ハ二段ノ直積ナリ此ノ内上ノ圖ノ如ク方ニ因  
ル勾股和①方ニ因ル弦②方四差ニ因ル方③ヲ減スハ余リ方四差ニ因ル短  
股勾弦三和トナル是レ同シ二段ノ直積ノ内同シモノヲ減シテ余リ名目  
ノ變スレハ數ハ適等スルヤモテラカナリ

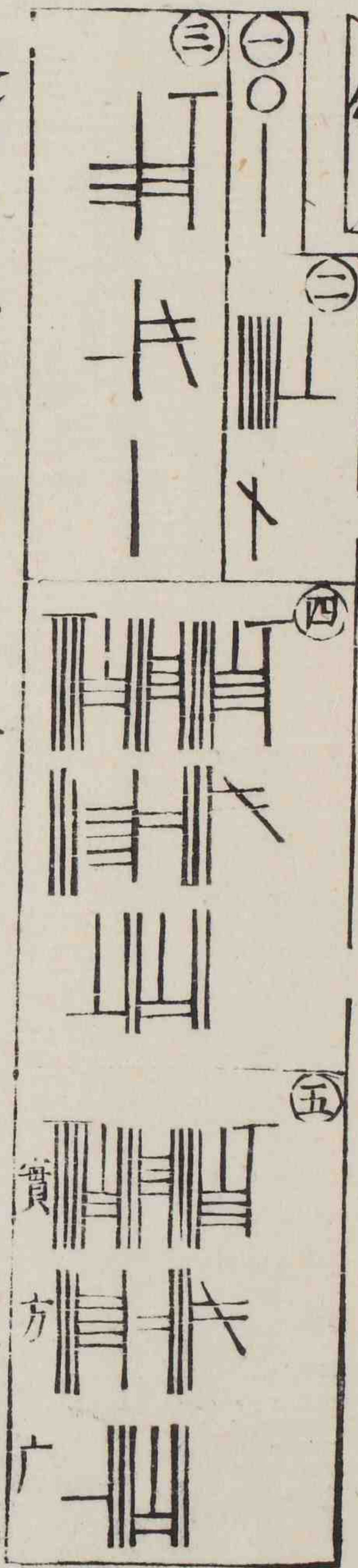
十 假如有勾股二和七步只云長弦中勾二和五步六分問長  
弦若干

答曰長弦二步二分

○術曰立天元一爲長弦①以減二和五分餘爲中勾②

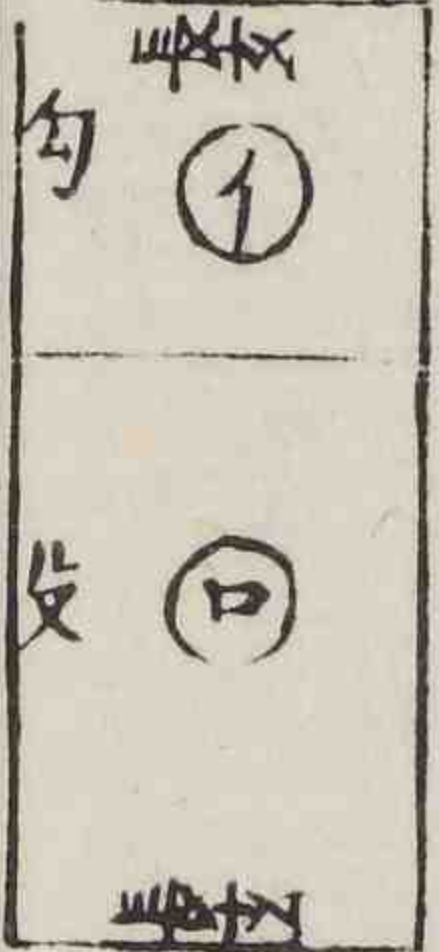


自之爲中勾幕③加入長弦幕爲股幕以只云和幕乘  
 之得數寄充④列勾股和乘長弦得數爲因股  
 長弦中勾和自之得數與寄充相消得開方  
 式⑤平方開之得長弦合問

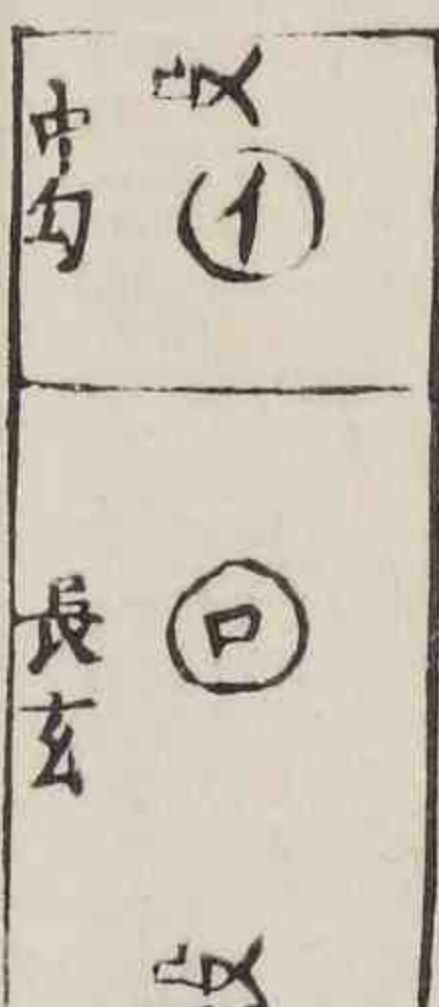


是レ中勾幕長弦幕和六股幕ナリ即勾幕股幕併テハ弦幕トナリ  
 同シ又勾股和ニ長弦ヲ乘メハ股ニ因ル長弦中勾ノ和トナリ變化  
 ハ充ノ圖ヲ以テ可知

勾股和  
 長弦相  
 乘之圖



變化圖



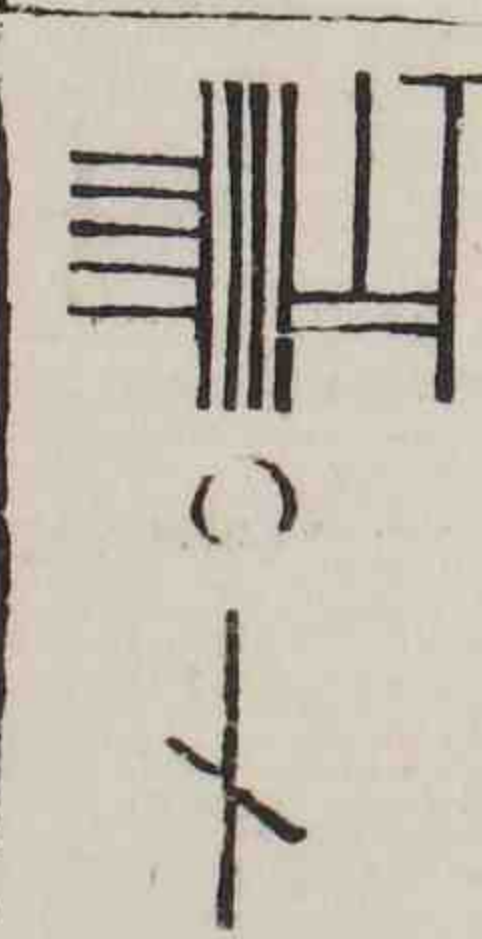
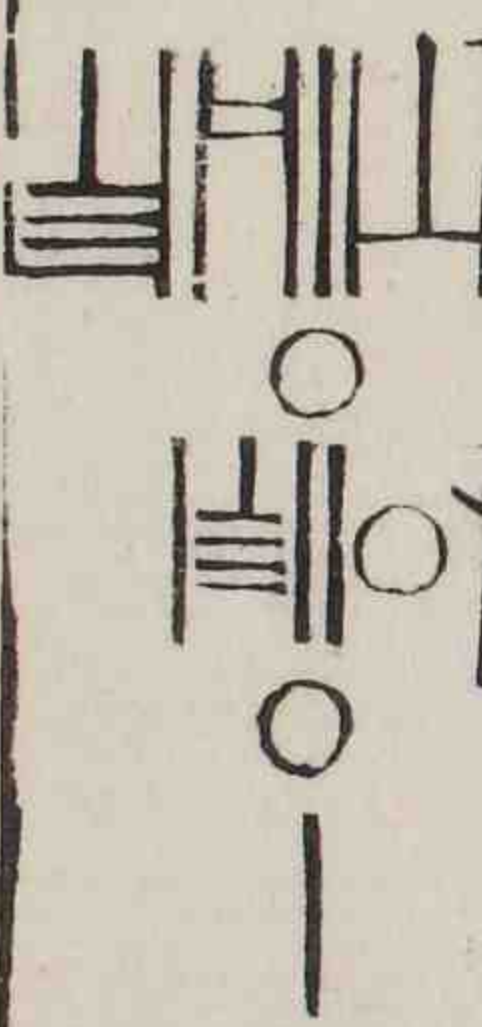
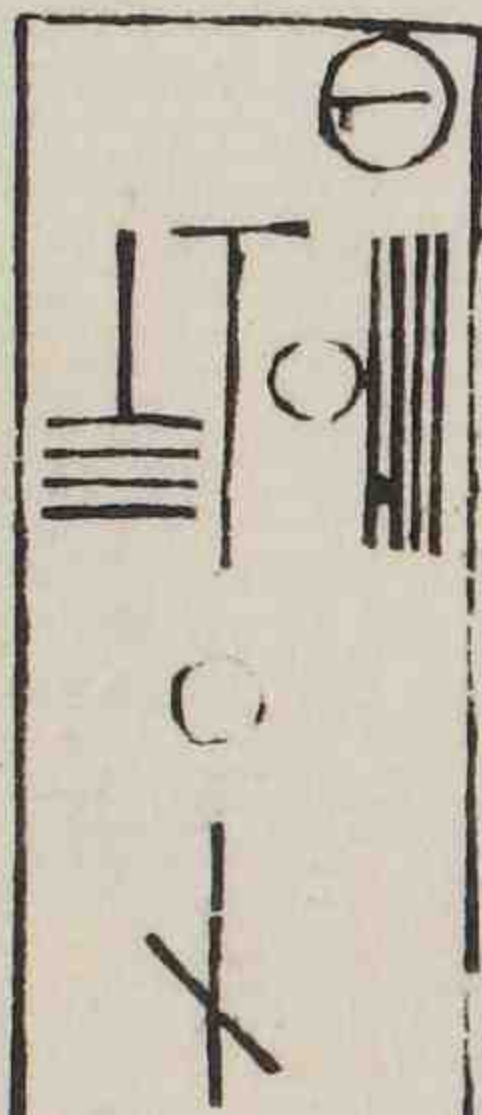
是レ長弦ニ因ル勾ハ股ニ因  
 中勾ナリ故ニ和ニ長弦ヲ乘  
 股ニ因ル中勾長弦ニ和ナリ

▲股ヲ以テ長弦ヲ除ク商ヲ勾ニ乘スレハ中勾トナル然ルニ長弦  
 ヲ除カスシテ勾ニ乘スル故股ニ因ル中勾トナルナリ

假如有勾股二和九步八厘只云弦幕方面幕二和五十四  
 步七分六厘問弦若干

答曰弦七步

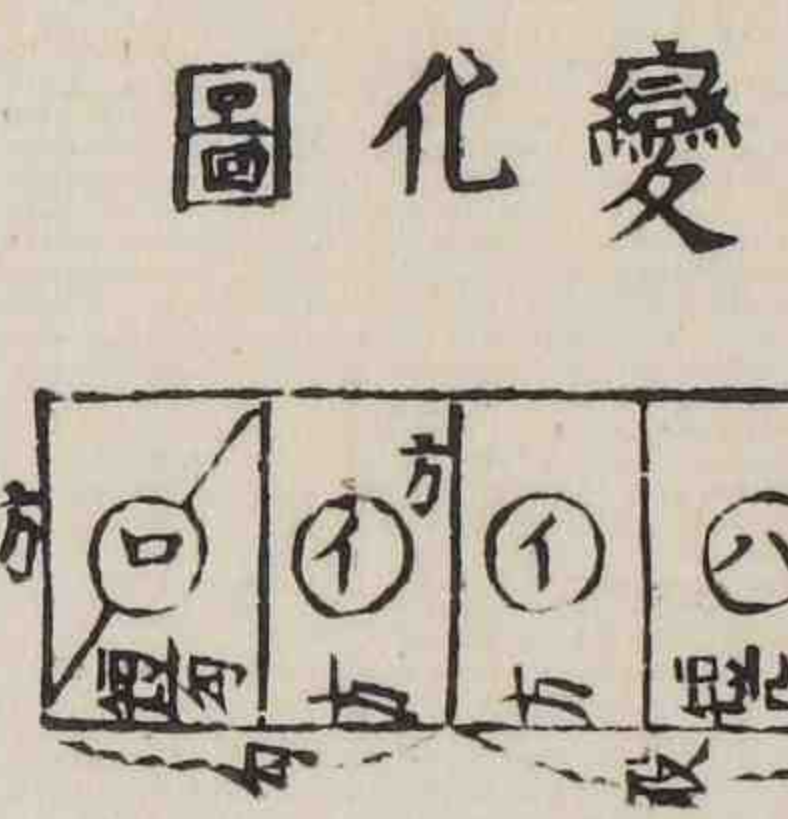
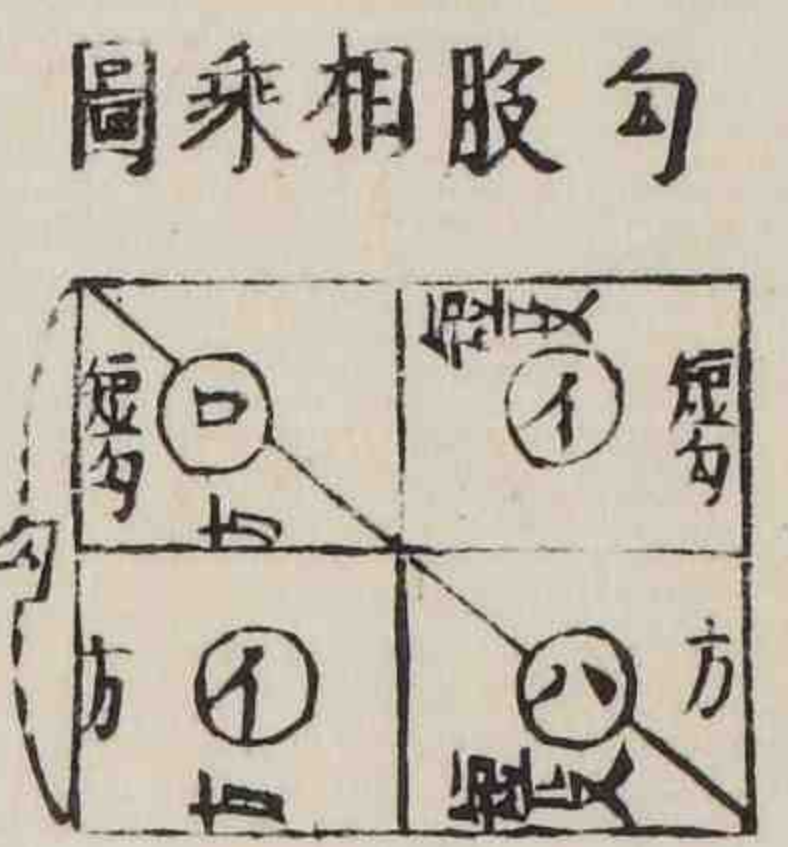
○術曰立天元一爲弦自之爲弦幕以減勾股和幕  
 餘爲四段積①自之爲因方面幕四段勾股和幕寄充  
 ②列只云和五十四步  
 內減弦幕餘爲方面幕③以勾  
 股和幕乘之四之得數④與寄充相消得開方式⑤  
 三乘方開之得弦合問





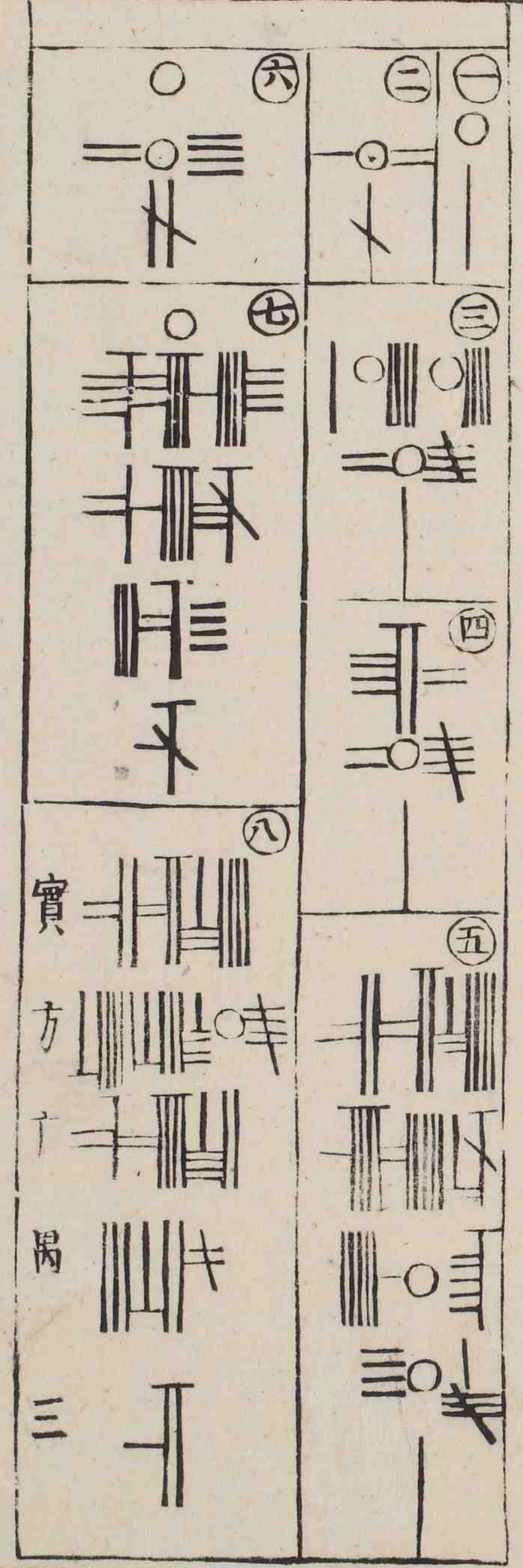


▲二段ノ積六方ニ因ル勾股和ナリ故ニ四段ノ積自乗ノ六方畢ニ因ル四段勾股和畢ナリ

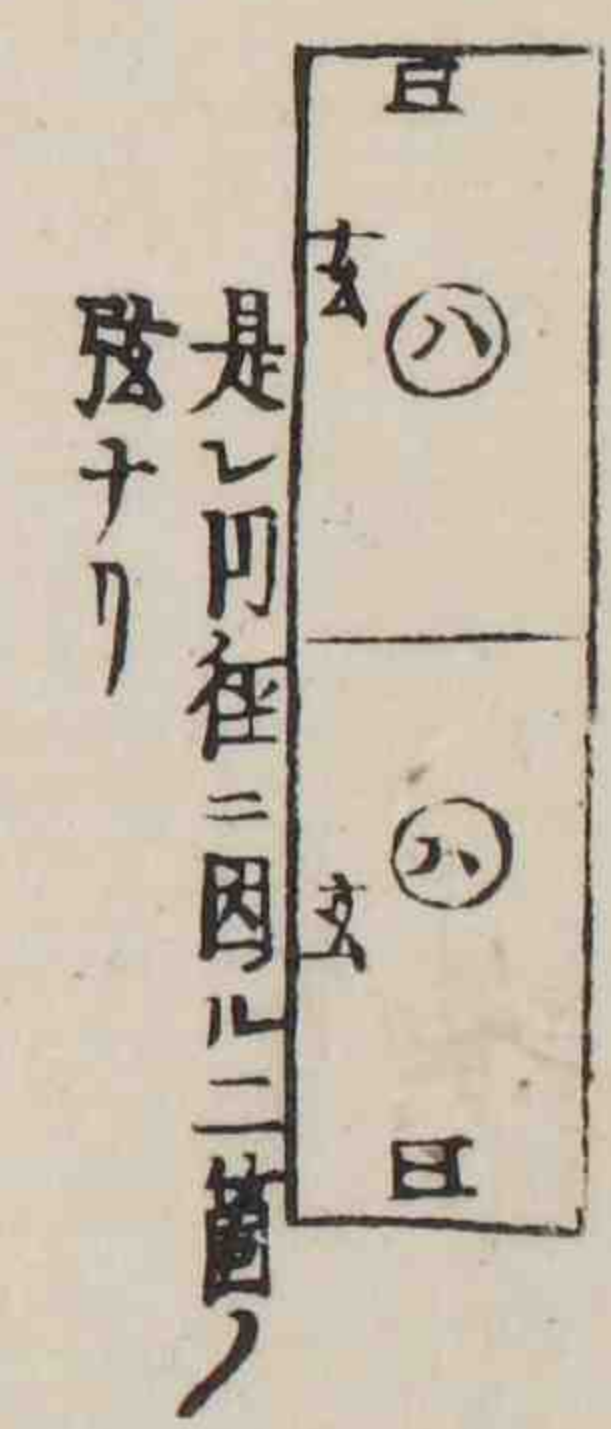
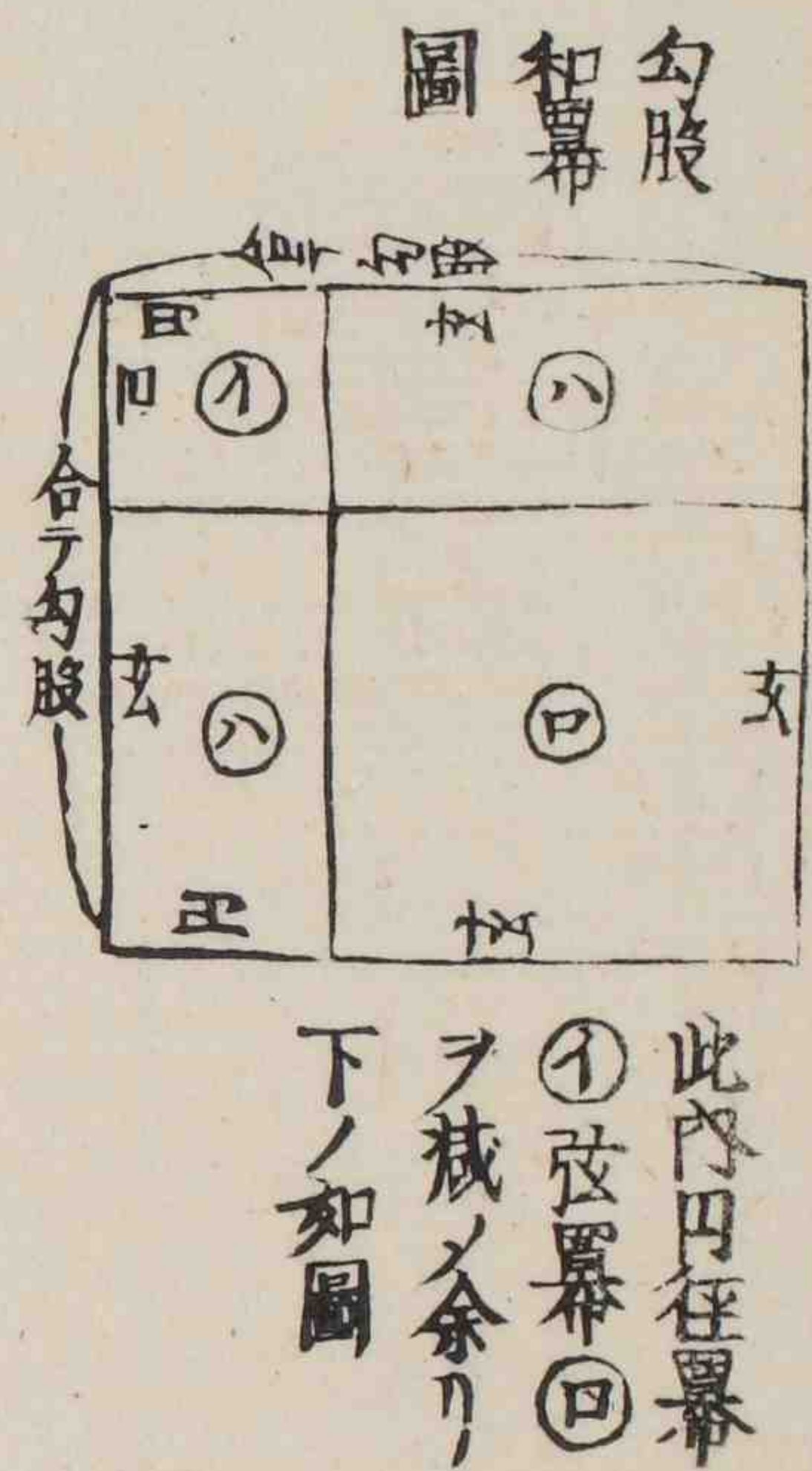


假如有勾股方內差二和十步零二分只云四往畢弦畢二和五十六步八分四厘問方與四差若干  
答曰差四分

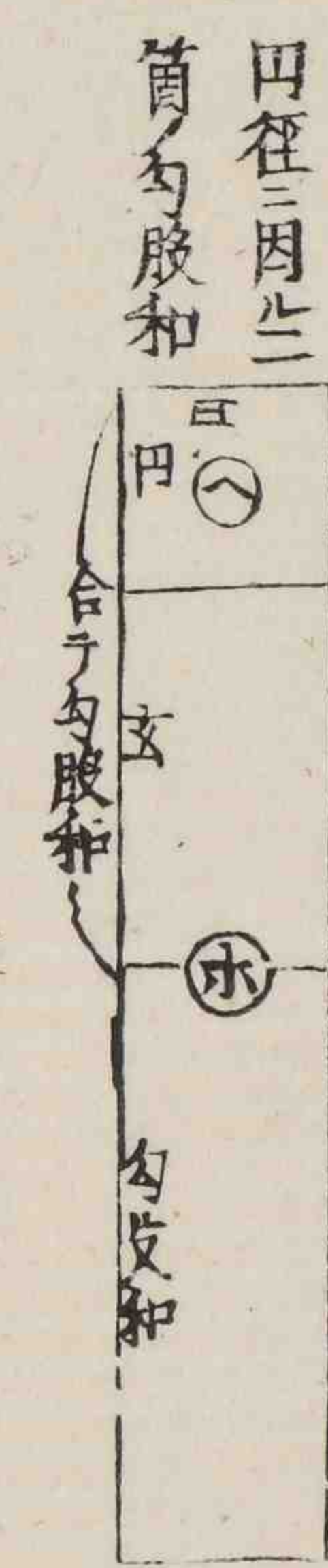
○術曰立天元一爲方內差一以減二和十分餘爲勾股和  
①自之得②內減只云二和五十六步八分四厘餘爲因四往二箇弦  
④自之爲因四往畢四段弦畢寄九⑤列勾股和以方內差乘之倍之爲四往畢⑥以減只云和餘爲弦畢以四往畢相乘四之得數⑦與寄九相消得開方式⑧三乘方開之得差合問







▲方四差三因ル勾股和倍ノハ四徑畢トナル變化尤ノ以圖可知



此内四三因ル勾股弦三和ハヲ裁スレハ  
余リ四徑畢①也尤ノ圖ト見合スヘシ

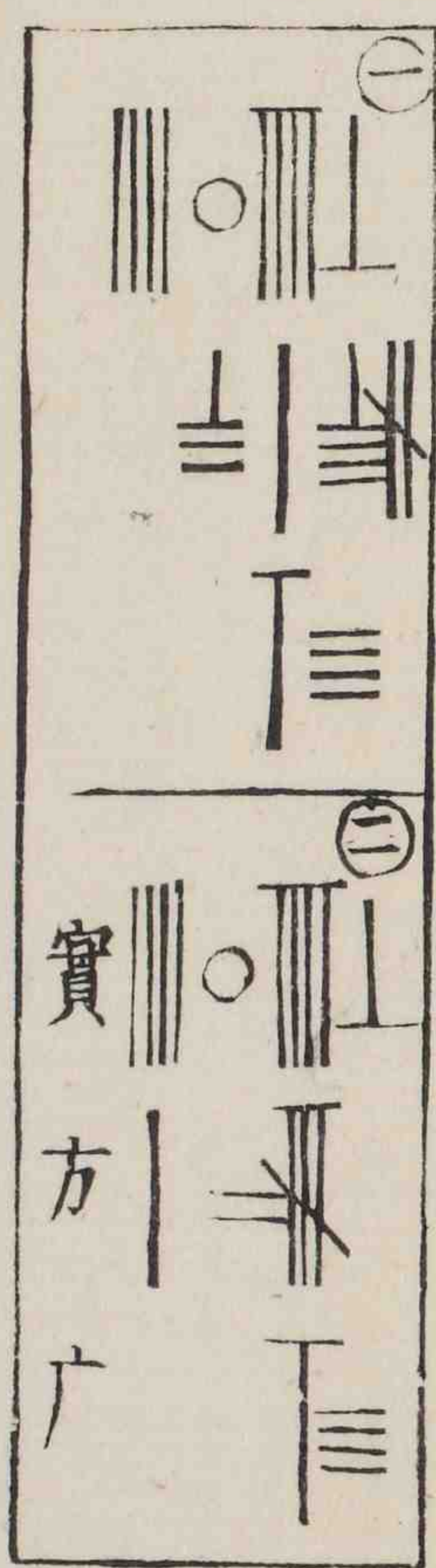


是レ因方勾股和二箇ハ二段ノ直積  
ナリ又四三因ル勾股弦三和モ二段ノ直  
積ナリ然レ同レ兩方ノ内同レモヲ裁  
ス余リ一方ハ四徑畢一方ハ差ニ因ル二箇  
ノ勾股和ナリ是レ名目ハ変メテ數  
ハ通等アキラカナリ

假如有中勾股二和六步四分只云勾與短弦和四步八分問股若干

答曰股四步

術曰立天元一爲股以減先云和餘爲中勾自之加入只云和畢以先云和乘之得數寄尤①列只云和畢以股乘之  
段與寄尤相消得開方式②平方開之得股合問



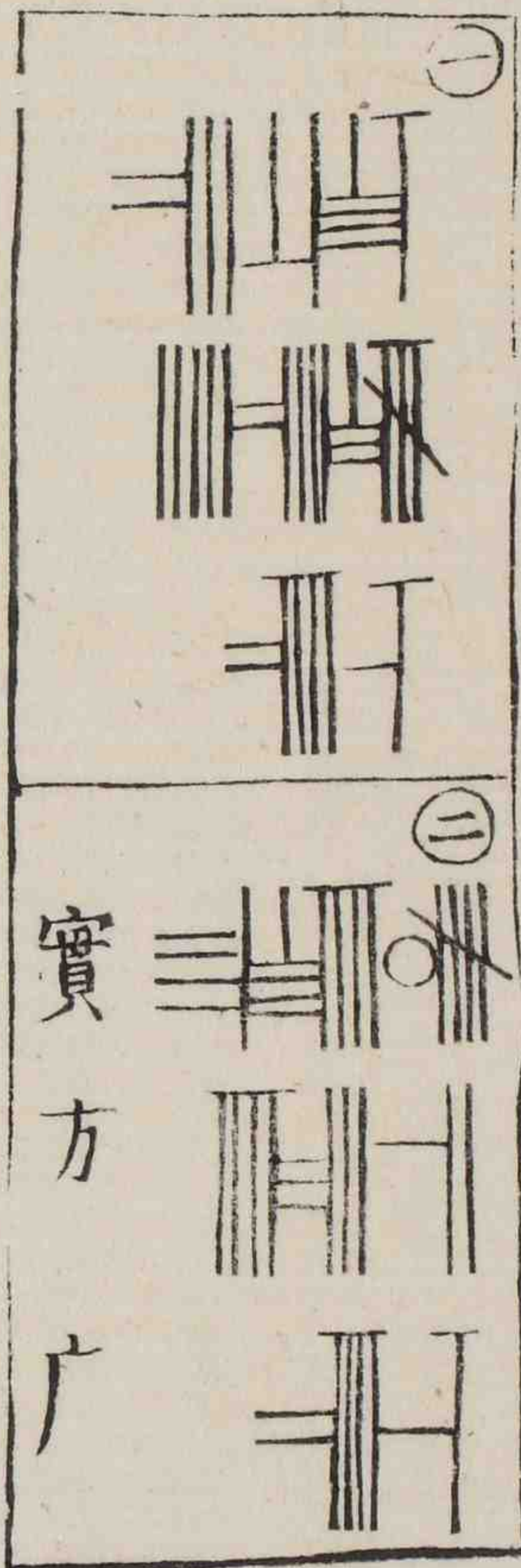
假如有股弦二和九步只云勾中勾二和五步四分問股若干

答曰股四步



○術曰立天元一為股以減先云和餘為弦自之為弦幕以只云和幕乘之得數寄左○列弦幕內減股幕餘為勾幕以先云和幕乘之得數與寄左相消得開方式

○平方開之得股合問

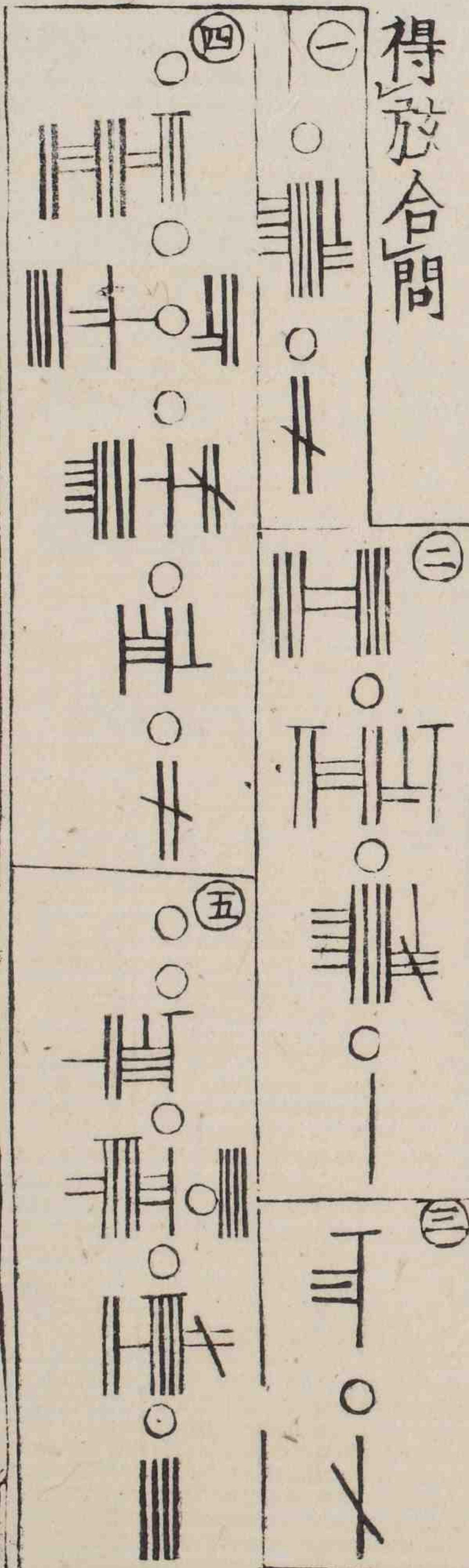


五 假如有弦幕中勾二和二十七步四分只云股幕四徑二和十八步問弦若干

答曰弦五步






○術曰立天元一為弦自之以減先云和餘為中勾以弦

乘之段寄甲位○只云和幕段一中勾幕弦幕相乘段一右二位相併共得內減只云和弦幕相乘段一餘寄乙位○只云和段內減弦幕餘寄丙位○丙位乙位弦相乘段二乙位弦幕相乘段四乙位幕段六甲位幕段七甲位乙位相乘段八右五位相併共得數寄左九○甲位丙位幕相乘段一十弦甲位丙位相乘段十一右二位相併共得數與寄左相消得開方式十二乘方翻法開之得股合問





[illegible]

(主)

○

Π—○=○≡

≡ ||| ||| T






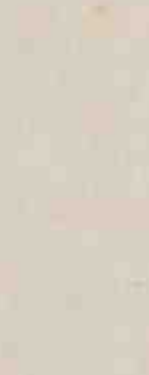




T ||| ||| T

||| ||| T

||| ||| T

|||

X

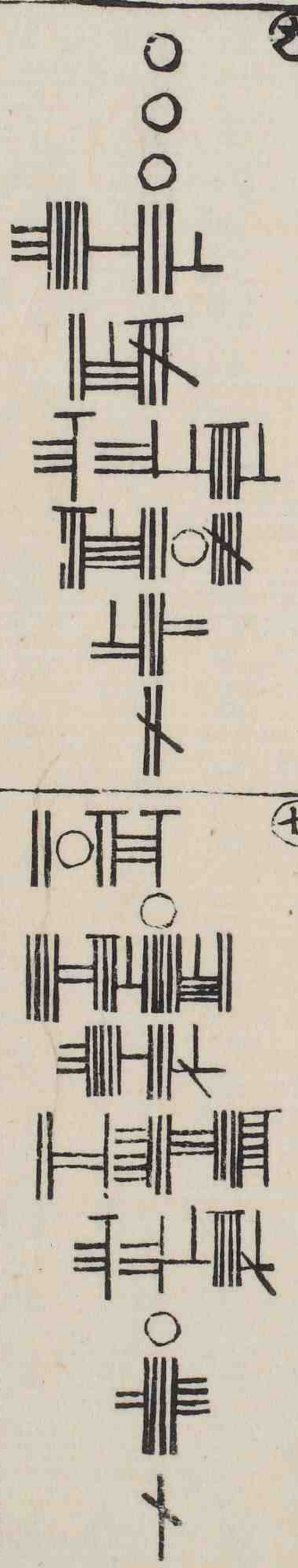
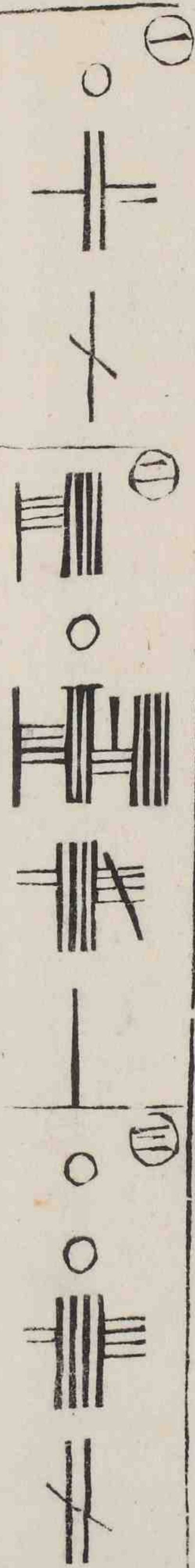
實方廣三乘四乘五乘六乘七乘八乘九乘十乘十一乘



假如有直積十二步只云弦股長弦三和十二步二分問弦若干

答曰弦五步

○術曰左天元一爲弦以械三和餘爲股長弦二和以弦相乘得數寄甲位①▲股長弦二和爲弦畧相乘，段一直積畧一右二位相併得數寄乙位②▲股長弦二和弦畧相乘，段二寄丙位③▲丙位畧甲位相乘，段一寄尤④▲乙位畧段一乙位丙位弦相乘，段一⑤右二位相併共得數⑥與寄尤相消得開方式⑦七乘方翻法開之得弦合問



實方 廣 隅 三乘 四乘 五乘 六乘 七乘



假如有圓徑中勾二和四步四分只云股弦二和九步問  
圓徑若干

答曰圓徑二步

○術曰立天元一為田徑以減先云和餘為中勾內減田  
徑餘倍之得數寄甲位①▲列只云和內減田徑餘以  
只云和乘之得數寄乙位②▲只云和內減先云和  
餘寄丙位▲田徑二乘累段③乙位甲位累相乘段④  
右二位相併共得數寄尤⑤甲位丙位田徑累相乘段  
⑥與寄尤相消得開方式⑦二乘方開之得田徑合問



右五術之演段者末卷率乘式載之

算法天元錄



